

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Remarks:

Applicants appreciatively acknowledge the Examiner's confirmation of receipt of applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d).

Reconsideration of the application is requested.

Claims 1 to 9 remain in the application.

In item 3 on pages 2 and 3 of the above-identified Office action, claims 1 to 9 have been rejected as being fully anticipated by Filiol et al. (U.S. 6,515,553; hereinafter Filiol) under 35 U.S.C. § 102.

As will be explained below, it is believed that the claims were patentable over the cited art in their original form and, therefore, the claims have not been amended to overcome the references.

Filiol is a U.S. patent and, therefore, is available as a reference as of its U.S. filing date, to wit, July 28, 2000. The instant application claims a priority date of February 22, 2001. Hence, it is likely that the invention of the instant application was *actually* made before July 28, 2000 - the U.S. priority date of Filiol - and, therefore, it is possible to

"swear back" Filiol, i.e., to allege and prove that the invention of the instant application was invented before the U.S. priority date of Filiol.

Accordingly, applicants submit herewith a Declaration under 37 CFR 1.131. The Declaration indicates that the Invention Declaration/Disclosure (Erfindungsmeldung) for the instant application is dated with a date prior to July 28, 2000. Based upon the Erfindungsmeldung, therefore, the present invention was "reduced to practice" before July 28, 2000. Accordingly, Filiol was not prior art on the date when the present invention was made and is unavailable as prior art. The Section 102 rejection is, therefore, moot.

In view of the foregoing, reconsideration and allowance of claims 1 to 9 are solicited.

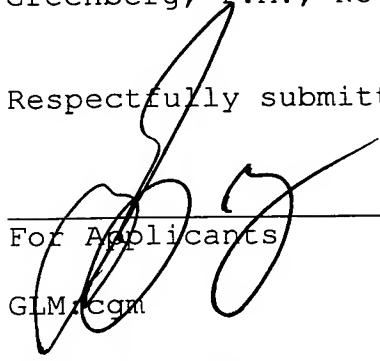
In the event the Examiner should still find any of the claims to be unpatentable, counsel would appreciate receiving a telephone call so that, if possible, patentable language can be worked out.

If an extension of time for this paper is required, petition for extension is herewith made.

Applic. No. 10/646,175
Response Dated June 28, 2004
Responsive to Office Action of March 26, 2004

Please charge any fees that might be due with respect to
Sections 1.16 and 1.17 to the Deposit Account of Lerner and
Greenberg, P.A., No. 12-1099.

Respectfully submitted,



For Applicants

GLM/cgm

Gregory L. Mayback
Reg. No. 40,719

June 28, 2004

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101



Docket No.: L&L-I0060

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applic. No. : 10/646,175
Inventor : Markus Hammes et al.
Filed : August 22, 2003
Title : Trimming Method and Trimming Device for a PLL Circuit for Two-Point Modulation
TC/A.U. : 2817
Examiner : Arnold M. Kinkead
Customer No. : 24131

DECLARATION under 37 C.F.R. § 1.131

The undersigned hereby declare:

The invention of the above-identified application was "reduced to practice" before July 28, 2000, the application filing date of U.S. Patent No. 6,515,553 B1 to Filiol et al.

Enclosed, as corroborating evidence is the invention disclosure (*Erfindungsmeldung*), dated June 7, 2000, duly executed by the inventors.

The undersigned declares that all statements made herein of his own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001 and such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Markus Hammes

Date: _____, 2004

Stefan Van Waasen

Date: _____, 2004.

Vertraulich!

An
Siemens AG

ERFINDUNGSMELDUNG
Bitte verschlossen weitersenden!

Aktenzeichen der GR

2000 E 14986 DE

Ich/Wir (Vor- und Nachname des/der Erfinder[s] - weitere Angaben und Unterschrift[en] letzte Seite)
Markus Hammes, Stefan van Waasen

Datum der Ausfertigung:

06.07.00

melde[n] hiermit die auf den folgenden Seiten vollständig beschriebene Erfindung mit der Bezeichnung:
Abgleich eines Transmitters mit 2 Punkt Modulation durch integrierten analogen Frequenzabgleich

I. An Vorgesetzten des/der Erfinder[s]

Eingang am:

Herrn/Frau Ulrich Boetzel DC D CS CE
(Dienststelle)

mit der Bitte, die nachstehenden Fragen zu beantworten:

- a) Wann ging die Erfindungsmeldung bei Ihnen ein? →
b) Geht die Erfindung auf öffentlich geförderte Arbeiten zurück?

7.7.00

- ☒ nein ☐ ja, Projekt (Vorhaben):
c) Bitte bei Zuständigkeit auch zu Ziffer III. Stellung nehmen.

7.7.00

Ulrich Boetzel

(Datum) (Unterschrift des Vorgesetzten)

Ab Eingang läuft gesetzliche Frist

II. Bitte wegen gesetzlicher Frist sofort weiterleiten

Eingang am:

An ZFE GR (Patentabteilung)
zur weiteren Veranlassung.

III. An Geschäftsgebiets- bzw. Abteilungsleitung

Eingang am:

Herrn/Frau _____
(Dienststelle)

Zur Entscheidung bzw. Empfehlung über Inanspruchnahme (Zutreffendes bitte ankreuzen!):

- ☐ Die Erfindung sollte unbeschränkt in Anspruch genommen werden.
Kosten trägt (Organisationseinheit): _____
- ☐ Die Erfindung kommt für eine Behandlung als Betriebsgeheimnis in Betracht.
- ☐ Die Erfindung kommt evtl. für Auslandsanmeldungen in Betracht.
Länder: _____
- ☐ Die Erfindung wird voraussichtlich nicht benutzt.
Bei Freigabe wäre aber ein Benutzungsrecht wünschenswert.
- ☐ Die Erfindung kann dem/den Erfinder[n] vorbehaltlos freigegeben werden.
- ☐ Die Erfindung betrifft nicht unser Interessengebiet. Es sind noch folgende
Dienststellen zu befragen: _____

IP Management
12. JULI 2000
T. Pfaffelhuber

F 30.12.00

Vermerke der ZFE GR

(Datum) (Unterschrift der Geschäftsgebiets- bzw. Abteilungsleitung)

Dringlichkeitsvermerk

IV. Zurückerbeten an ZFE GR

HL G 74

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?
2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?
3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene technische Problem?

*Stärker ausgeprägt auf die PLL
Modul 6: PLL*

1. Eine aufwandsarme Realisierung eines Transmitter Konzeptes für moderne Mobilfunksysteme bietet die 2-Punkt Modulation (Abb. 1). Bei dieser wird bei einer PLL (bestehend aus Phasen-Frequenzdetektor, Loop-Filter, Charge-Pump, VCO, Teiler), welche vor dem eigentlichen Transmit Vorgang auf die Kanalmittenfrequenz eingeschwungen ist, die gewünschte Modulation einerseits digital über Variation des Teilers und gleichzeitig über direkte Aufprägung der analogen Modulation an den Eingang des VCOs aufgeprägt /1/. Bei dieser Art des Transmitter Konzeptes bleibt die Regelschleife geschlossen. Aufgrund von Rauschanforderungen wird die Bandbreite der Regelschleife deutlich kleiner ausgelegt als es Übertragung der modulierten Daten erfordert. Aus diesem Grunde wird neben der reinen digitalen Modulation die analoge Modulation zur Kompensation der beschränkten Bandbreite verwendet. Neben der zeitlichen Gleichphasigkeit zwischen Analog- u. Digitaler Modulation ist die Übereinstimmung der Amplituden dieser beiden Signale von entscheidender Bedeutung. Aufgrund von Herstellungstoleranzen für die Komponenten zur Analogen Modulation (Modulationssteilheit, Modulationsspannungserzeugung, usw.) ist es erforderlich, den Amplitudenabgleich zwischen Analog- u. Digitaler Modulation nach der Herstellung vorzunehmen. Sollen weiterhin noch Einflüsse der Temperatur berücksichtigt werden muß dieser Abgleich dann vor jedem Transmit Vorgang erfolgen. Dieses wird mit dem erfundenen Verfahren ermöglicht.
2. Eine Möglichkeit des Abgleichs besteht darin, die Modulation aufzuprägen und mit einem externen Meß-Empfänger das Signal zu empfangen, zu demodulieren und einen entsprechenden Abgleich vorzunehmen. Aufgrund des nichtlinearen Verhaltens des VCOs bzgl. der Frequenz als Funktion der Spannung muss dieser Abgleich allerdings für jeden Kanal vorgenommen werden, was bei vielen Kanälen eine entsprechend lange Messdauer bedeutet, andererseits müssen die Abgleichinformationen in einem Speicher abgelegt werden. Weiterhin kann hierbei nicht der Einfluß von Temperaturänderungen berücksichtigt werden.
Eine weitere Möglichkeit wäre der Empfang und die Demodulation durch den Receiver Teil des gesamten Transceivers. Hierzu wäre allerdings eine vollständige zweite PLL erforderlich, die im Falle eines Heterodyn Konzepts auf eine Frequenz eingestellt werden müsste, welche der Differenz von Transmit Frequenz zur Zwischenfrequenz entspricht.
3. Bei dem erfundenen Verfahren wird die PLL vor einem Transmit Vorgang auf die Kanalmittenfrequenz eingestellt, wie es auch ohne Abgleich notwendig wäre. Dies geschieht ausschließlich durch Einstellen des entsprechenden Teilerfaktors bzw. der digitalen Kanalrepräsentation (z.B. Kanalwort bei einer Fractional-N-Sigma-Delta-PLL). Während dieser Zeit werden in der Abgleicheinheit je nach Realisierung unterschiedliche Einstellungen vorgenommen. Bei Realisierung nach Abb. 2a) ist die Charge-Pump (CP2) deaktiviert (Tristate) und die Kapazitäten des Loopfilters (LF2) müssen entsprechend der Referenzspannung VREF aufgeladen werden (Pre-Charge). Beim Verfahren nach Abb. 2b) ist CP2 aktiv und das LF2 und die Kapazität CB werden aufgeladen um im nachfolgend beschriebenen Abgleich eine Referenz zur Verfügung zu haben. Nach dem Einschwingen der PLL werden in beiden Verfahren die entsprechenden Schalter geöffnet und somit die jeweiligen Referenzpegel (beim Verfahren nach Abb. 2a: vorgegeben; nach Abb. 2b: ermittelt) an den einen Eingang des Komparators gelegt. Anschließend wird bei beiden Verfahren sowohl analog als auch digital eine konstante Modulation aufgeprägt (z. B. Dauer 1). Durch den bereits oben erwähnten Amplitudenfehler der analogen Modulation (fehlerbehafteter Modulationshub im Vergleich zum digitalen) wird sich nun auf dem LF2 die Spannung entsprechend ändern. Durch Ändern der Amplitude des Analogen Modulationshubs bzw. des Analogen Modulationssignals lässt sich nun die aufgetretene Spannungsdifferenz zur im vorherigen Schritt festgelegten Referenz beseitigen. Dies kann mit Hilfe der Auswertung des Komparatorsignals z.B. in einem iterativen Prozess geschehen. Bei erfolgter Beseitigung der Spannungsdifferenz ist eine Anpassung zwischen digitalem und analogem Modulationshub erreicht.

/1/ Erfindungsmeldung: „Modulator und Verfahren zur Phasen- oder Frequenzmodulation mit einer PLL-Schaltung“, 12/1998, Günter Märzinger, Stefan Heinen

4. Zur weiteren Erläuterung sind als Anlagen beigefügt:

1

Blatt der Darstellung eines oder mehrerer Ausführungsbeispiele der Erfindung;

 Blatt zusätzliche Beschreibungen (z.B. Laborberichte, Versuchsprotokolle);

 Blatt Literatur, die den Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, beschreibt;

 Blatt sonstige Unterlagen:

5. Welche Dienststellen sind an der Erfindung interessiert? DC D LIN, DC D CS

6. Wurde die Erfindung bereits erprobt (Durchführung von Versuchen, Anfertigung von Mustern)?

☒ nein ☐ ja, Ergebnis: _____7. Für welche Erzeugnisse ist die Erfindung anwendbar? Mobilfunksysteme, PLL

8. Ist die Anwendung der Erfindung vorgesehen?

☐ nein ☒ ja, bei: PMB 8760

9. Ist ein auf der Erfindung beruhendes Erzeugnis geliefert oder ist eine Lieferung beabsichtigt?

☐ nein ☒ ja, (voraussichtlich) am Q4 2000; Bezeichnung des Erzeugnisses: PMB 8760



10. Ist eine Veröffentlichung der Erfindung beabsichtigt oder bereits erfolgt?

☒ nein ☐ ja, (voraussichtlich) am _____ in Buch, Zeitschrift: _____

11. Ist eine Mitteilung der Erfindung an Firmenfremde beabsichtigt oder bereits erfolgt?

☐ nein ☒ ja, (voraussichtlich) am Q4 2000 an _____

12. Angaben zur Person des/der Erfinder[s] (Erfinder 1 - 4 hier eintragen. Für weitere Erfinder bitte Zusatzblatt beifügen):

Name	Hammes	van Waasen		
Vorname	Markus	Stefan		
Akad. Grad/Titel/Beruf	Dr.-Ing.	Dr.-Ing.		
Dienstanschrift mit Standort	DCD CS CE, Dlf W	DC D LIN CE, Dlf W/A		
Tätigkeit/Stellung im Betrieb (z.B. Laborvorsteher u.ä.)	Concept Eng.	Concept Eng.		
Hausanruf	02037498261	02037498240		
Staatsangehörigkeit	deutsch	deutsch		
Postleitzahl, Wohnort	47178 Duisburg	47178 Duisburg		
Straße, Haus-Nr.	Bahnhofstr. 150	Herzogstr. 173		
Geburtsdatum	3.10.67	23.10.68		
Abrechnende Personaldienststelle oder APD-Nr. Fehler! Textmarke nicht definiert. Fehler! Textmarke nicht	424	424		
Personalnummer *)	T12366	T11038		
13. Liegt die Erfindung auf a) Ihrem Arbeitsgebiet? b) einem anderen Arbeitsgebiet Ihres Arbeitgebers?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
14. Welchen Anteil an der Erfindung haben Sie?	50 %	50 %		20 %
15. Wurde oder wird die Erfindung auch als VV gemeldet?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
16. Falls Sie die Erfindung als freie Erfindung ansehen, bitte begründen:				
17. Meines/unseres Wissens sind keine weiteren Personen an der Erfindung beteiligt.				
	(Unterschrift)	(Unterschrift)	(Unterschrift)	(Unterschrift)

Vermerke der ZFE GR

*) Bitte aus Firmenausweis oder Gehaltsabrechnung entnehmen

Abb. 1: Prinzip 2 Punkt Modulation mit Abgleicheinheit

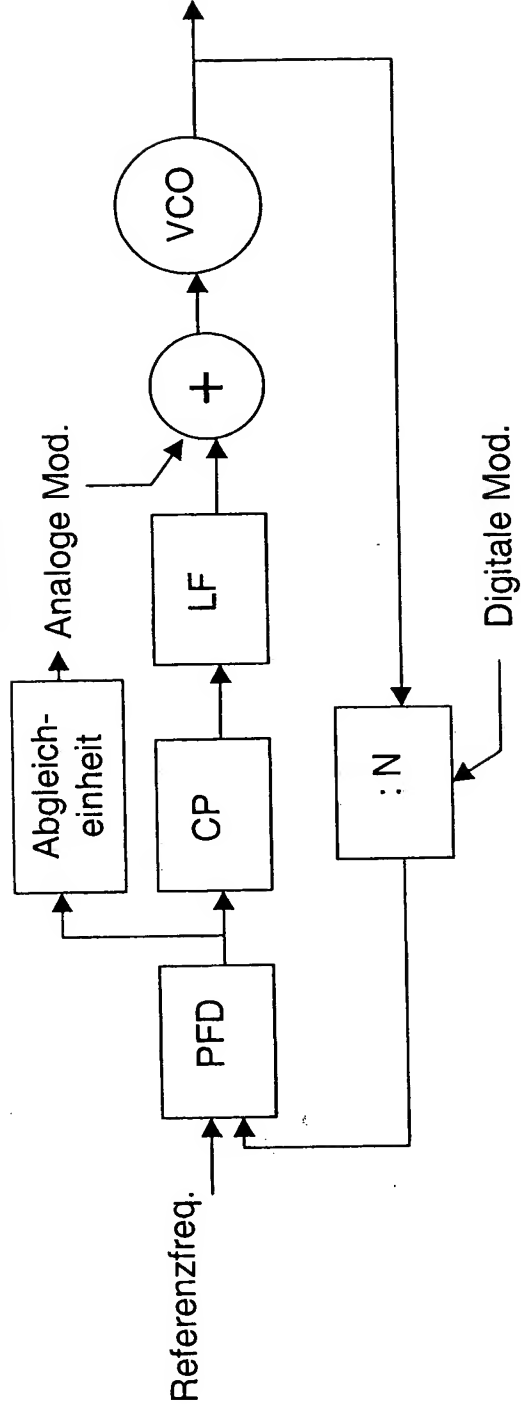
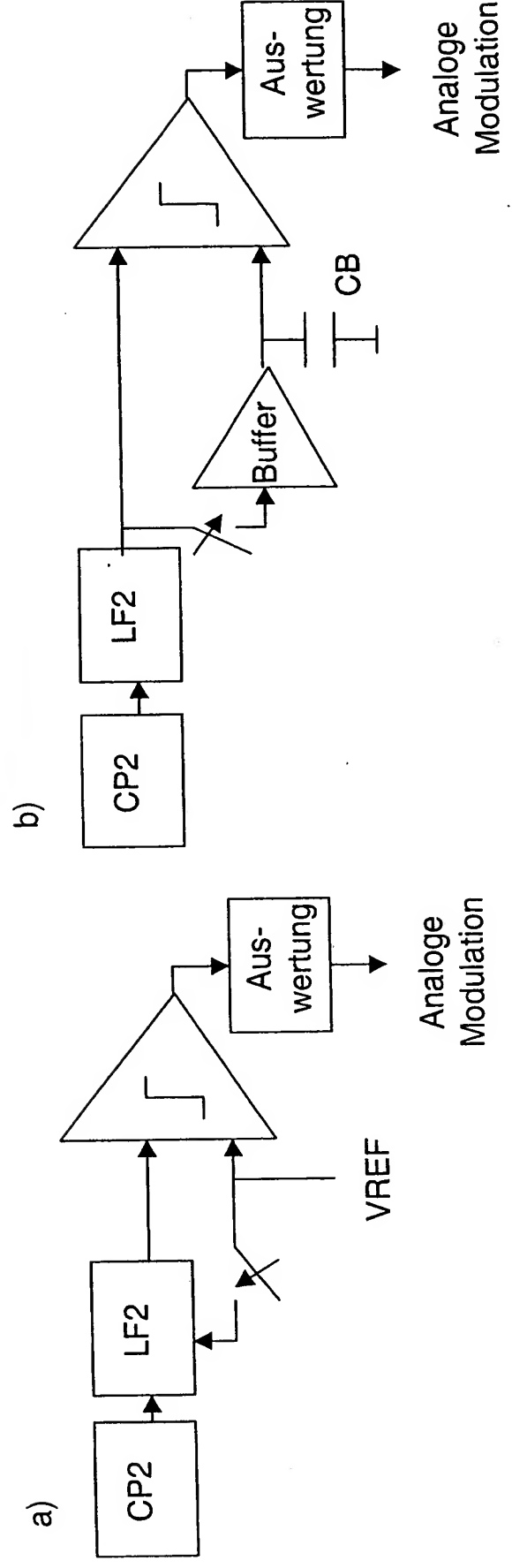


Abb. 2: Mögliche Realisierungen der Abgleicheinheit



Docket No.: L&L-10060

CERTIFICATION

I, the below named translator, hereby declare that: my name and post office address are as stated below; that I am knowledgeable in the English and German languages, and that I believe that the attached text is a true and complete translation of the enclosed *Invention Disclosure*.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Hollywood, Florida



Christine Kahl

June 28, 2004

Lerner & Greenberg, P.A.
P.O. 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel.: (954) 925-1100
Fax.: (954) 925-1101

-
1. What technical problem is to be solved with the invention?
 2. How has this problem been solved until now?
 3. How does your invention solve the indicated technical problem?

1. The 2-point modulation (Fig. 1) provides for an extensive realization of a transmitter concept for modern mobile radio systems. During a PLL (consisting of phase frequency detector, loop filter, charge pump, VCO, divider) which, prior to the actual transmit process, is built up to the channel center frequency which digitally stamps desired modulation on the one hand, by means of variation of the divider and simultaneously by means of direct stamping of the analog modulation to the input of the VCO. With this type of the transmitter concept, the control loop remains closed. Due to the noise requirements, the bandwidth of the control loop is designed much smaller than is required for the transmission of the modulated data. For this reason, the analog modulation, aside from the purely digital modulation, is used for the compensation of the limited bandwidth. Aside from the temporal equiphase between analog and digital modulation, the correspondence of the amplitudes of these two signals is extremely important. Due to the production tolerances for the components for the analog modulation (modulation slope, modulation voltage generation, etc.), it is necessary to carry out the amplitude calibration between analog and digital modulation after production. If further influences of the temperature are to be considered, this calibration must then take place prior to each transmit process. This is made possible with the method according to the invention.

2. A possibility of calibration is to stamp the modulation and to receive the signal with an external measuring receiver, to demodulate and to carry out a corresponding calibration. Due to the non-linear behavior of the VCO with reference to the frequency as function of the voltage, this calibration, however, must be carried out for every channel, which means a correspondingly long measuring time when there is a plurality of channels. Otherwise, the calibration information must be stored in a memory. Furthermore, the influence of temperature changes cannot be considered here.

A further possibility would be the receipt and the demodulation by the receiver part of the entire transceiver. For this purpose, however, a complete second PLL would be required which would have to be set to a frequency which correspond to the difference of transmit frequency to intermediate frequency, in case of a heterodyne concept.

3. In the method according to the invention, the PLL is set to the channel center frequency prior to a transmit process, as it would also be necessary without calibration. This takes place exclusively by means of adjusting the corresponding divider factor or the digital channel representation, respectively (for example channel word for a fractional-N-sigma-delta-PLL). During this period of time, different adjustments are carried out in the calibration unit dependent on the realization. According to the realization of Fig. 2a), the charge pump (CP2) is deactivated (tristate) and the capacities of the loop filter (LF2) would have to be charged according to the reference voltage VREF (pre-charge). According to the method of Fig. 2b), CP2 is active and the LF2 and the capacity CB are charged in order to have available a reference in the calibration described below. After the transient oscillation of the PLL, the corresponding switches are opened in both methods and the respective reference levels (in the method according to Fig. 2a: predetermined; according to Fig. 2b: determined) are placed on the input of the comparator. Subsequently, in both methods a constant modulation is tamped in an analogous as well as digital manner (for example duration 1). With the above-mentioned amplitude error of the analog modulation (errored modulation lift in comparison to the digital), the voltage on the LF2 will now change. By means of changing the amplitude of the analog modulation lift or the analog modulation signal, the voltage difference in comparison with the reference determined in the previous step which has now come about can be removed. This can be carried out by means of the evaluation of the comparator signal, for example in an iterative process. When the voltage difference has been removed, an adaptation between digital and analog modulation lift is achieved.

/1/ Invention disclosure: "Modulator and Method for Phase or Frequency Modulation with a PLL Circuit," 12/1998, Günter Märzinger, Stefan Heinen

4. For further explanation, enclosed are:

1 sheet of illustration of one or a plurality of exemplary embodiments of the invention;

 sheet of additional description (for example laboratory reports, test protocols);

 sheet of literature which describe the state of the art on which the invention is based

 sheet of other document: